

PAT-NO: JP359215843A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 59215843 A

TITLE: WORKING METHOD OF COMPOUND INJECTION MOLDING

PUBN-DATE: December 5, 1984

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

NATSUUME, SHIGERU

KOJIMA, TOSHIHIKO

INT-CL (IPC): B29F001/10, B29D003/00

US-CL-CURRENT: 264/163, 264/279

ABSTRACT:

**PURPOSE:** To simplify the integration process of a cut piece of a sheet plate and a resin by a method wherein the sheet plate continuously fed is cut with a cutting punch in an injection molding die and cut pieces integrated with a resin injected into the die.

**CONSTITUTION:** A sheet plate 7 having a hole 7a formed beforehand is fed continuously into a cutting punch 5 of an injection molding die and the die is closed being cut so that cut pieces are set into a core (formed with cavities 5a and 9a) of the die. A resin 10 is injected about the cut pieces 7b to integrate the cut pieces 7a. After the solidification thereof, a compound injection molding finished is taken out of the die. This method eliminates the need for setting the sheet plate cut beforehand one by one as well as the need for reworking a part of the sheet plate after the integral molding.

COPYRIGHT: (C)1984,JPO&Japio

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

**PURPOSE:** To simplify the integration process of a cut piece of a sheet plate and a resin by a method wherein the sheet plate continuously fed is cut with a cutting punch in an injection molding die and cut pieces integrated with a resin injected into the die.

Abstract Text - FPAR (2):

**CONSTITUTION:** A sheet plate 7 having a hole 7a formed beforehand is fed continuously into a cutting punch 5 of an injection molding die and the die is closed being cut so that cut pieces are set into a core (formed with cavities

5a and 9a) of the die. A resin 10 is injected about the cut pieces 7b to integrate the cut pieces 7a. After the solidification thereof, a compound injection molding finished is taken out of the die. This method eliminates the need for setting the sheet plate cut beforehand one by one as well as the need for reworking a part of the sheet plate after the integral molding.

Current US Cross Reference Classification - CCXR (2):  
264/279

⑯ 公開特許公報 (A)

昭59—215843

⑰ Int. Cl.<sup>3</sup> 識別記号 庁内整理番号  
 B 29 F 1/10 1 0 1 7179—4F  
 // B 29 D 3/00 1 0 1 7224—4F

⑱ 公開 昭和59年(1984)12月5日

発明の数 2  
 審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑳ 複合射出成形加工方法

㉑ 発明者 小島俊彦

㉒ 特 願 昭58—92805

門真市大字門真1006番地松下電  
 器産業株式会社内

㉓ 出 願 昭58(1983)5月25日

㉔ 出 願 人 松下電器産業株式会社

㉕ 発 明 者 夏梅茂

門真市大字門真1006番地

門真市大字門真1006番地松下電  
 器産業株式会社内

㉖ 代 理 人 弁理士 中尾敏男 外1名

明 細 書

1、発明の名称

複合射出成形加工方法

2、特許請求の範囲

(1) 成形金型に薄板等の被複合材を1つ以上供給し、前記1つ以上の被複合材を前記金型内の一部でキャビティおよび/またはコアを構成するパンチで切断し、前記被複合材より切断した1つ以上の個片と前記金型内に射出された樹脂または金属とを一体成形することを特徴とする複合射出成形加工方法。

(2) 成形金型に薄板等の被複合材を2つ以上供給し、前記被複合材の内1つ以上を前記金型内の一部でキャビティおよび/またはコアを構成するパンチで切断し、前記被複合材の内1つ以上より切断した1つ以上の個片と前記切断しない被複合材と前記金型内に射出された樹脂または金属とを一体成形することを特徴とする複合射出成形加工方法。

3、発明の詳細な説明

産業上の利用分野

本発明は成形加工の複合射出成形加工方法に関するものである。

従来例の構成とその問題点

近年、複合射出成形加工方法は、金属等と樹脂を一体化した製品の加工方法として広く利用されている。

以下、図面を参照しながら前述したような従来の複合射出成形加工方法について説明する。第1図、第2図は従来の複合射出成形加工方法を示すものである。第1図は複合射出成形金型の射出前の型開の状態を示す部分断面図で、第2図は前記金型が閉じて後、射出完了時における部分断面図である。第1図、第2図において、1は薄板、1aは前記薄板1に形成された孔である。2は金型を構成する可動側型板、2aは前記可動側型板2に形成されたキャビティである。3は金型を構成する固定側型板、3aは前記固定側型板3に形成されたキャビティである。4は射出充てんされた樹脂である。

第3図、第4図は従来の複合射出成形加工方法の他の例を前記同様に示すものである。

次に、その動作について説明する。

まず、薄板1を複合射出成形金型にセットし、金型を閉じて、樹脂4を射出充てん硬化の後、エジェクターピン(図示せず)等によりキャビティより複合射出成形加工品を外す。

しかしながら、前記のような構成では複合射出成形後一体化した薄板等の一部を切断するか、あらかじめ切断形成された薄板等をひとつひとつセットする必要がある。

また、さらに薄板等で形成した他部品を組み合せる場合、複合射出成形加工後組み合せるための別の工程が必要となる。

#### 発明の目的

本発明は前記の点に鑑み、複合射出成形加工後一体化した薄板等の一部を切断しなくてもよく、また2枚以上の薄板等を簡単にして一体化できる複合射出成形加工方法を提供しようとするものである。

しない薄板等の被複合材と一体成形してしまいうため、組み合せの工程等が削減されることとなる。

#### 実施例の説明

以下、本発明の複合射出成形加工方法の一実施例について図面を参照しながら説明する。第5図は複合射出成形金型の射出前の型開の状態を示す部分断面図で、第6図は前記金型が閉じて後、射出完了時における部分断面図である。第6図、第6図において、5は成形金型を構成する切断パンチである。5aは前記切断パンチ5の一部に形成されたキャビティである。6はストリッパプレートである。7は薄板である。7aは前記薄板7に形成された孔である。7bは前記薄板7から切断された薄板片である。8は前記金型の可動ダイブプレートである。8aは前記可動ダイブプレート8の一部に形成されたキャビティである。9は前記金型の可動側型板である。9aは前記可動側型板9の一部に形成されたキャビティである。10は射出充てんされた樹脂である。

以上のように構成された複合射出成形金型によ

#### 発明の構成

この目的を達成するために本発明の複合射出成形加工方法は、成形金型に薄板等の被複合材を1つ以上供給し、前記1つ以上の被複合材を前記金型内の一部でキャビティおよび/またはコアを構成するパンチで切断し、前記被複合材より切断した1つ以上の個片と前記金型内に射出された樹脂または金属とを一体成形することから構成されている。また、成形金型に薄板等の被複合材を2つ以上供給し、前記被複合材の内1つ以上を前記金型内の一部でキャビティおよび/またはコアを構成するパンチで切断し、前記被複合材の内1つ以上より切断した1つ以上の個片と前記切断しない被複合材と前記金型内に射出された樹脂または金属とを一体成形することから構成されている。この構成によって、前者の方法では複合射出成形直前に金型内で切断した後一体成形するため、前記成形加工後に薄板等の被複合材の一部を切断しなくてもよい。また、後者の方法では2つ以上の薄板等の被複合材の内1つ以上を切断した後、切断

る加工方法について、以下その動作を説明する。

まず、薄板7を複合射出成形金型にセットし、金型を閉じていくと薄板7はストリッパプレート6によりはさみ込まれ、可動ダイブプレート8は可動側型板9と接触し型が閉じる。この成形機の型閉じを利用して型閉じと同時にまたは別の機構を利用して切断パンチ5により薄板7が切断され、前記薄板7から切断された薄板片7bが前記切断パンチ5と可動側型板9に形成されたキャビティ9aとの間にはさみ込まれる。そこで、樹脂10を射出充てん硬化の後、エジェクターピン(図示せず)等によりキャビティより複合射出成形加工品を外す。

以上のように本実施例によれば、成形金型に薄板を供給し、前記薄板を前記金型内のパンチで切断し、前記パンチがキャビティの一部を構成し、前記薄板より切断した薄板片と金型内に射出された樹脂とを一体成形する方法により、複合射出成形後薄板の一部を切断しなくてもよいことになる。

次に、本発明の複合射出成形加工方法の第2の

実施例について図面を参照しながら説明する。第7図は複合射出成形金型の射出前の型開の状態を示す部分断面図で、第8図は前記金型が閉じて後、射出完了時における部分断面図である。第7図、第8図において、11は金型内では切断されない薄板である。11aは前記薄板11に形成された孔である。その他は前記第5図、第6図の構成と同じである。すなわち、第5図、第6図の構成と異なるのは、さらに薄板11を可動ダイブレード8と可動側型板9の間に設けた点である。

前記のように構成された複合射出成形金型による加工方法について、以下その動作を第5図、第6図と異なる点についてのみ説明する。本実施例では薄板11と薄板7から切断された薄板片7bが同時にはさみ込まれて金型内に射出された樹脂10と複合射出成形加工される。

以上のように、本実施例によれば成形金型に2枚の薄板を供給し、1枚の薄板を金型内のパンチで切断し、前記パンチがキャビティの一部を構成し、前記薄板より切断した薄板片と切断されない

成形金型内のパンチで切断し、前記薄板等より切断した薄板片等を金型内に射出された樹脂または金属と一体成形する方法により、あらかじめ切断形成された薄板等をひとつひとつセットする必要がないとともに一体成形加工後薄板等の一部を切断しなくてもよいこととなる。また、2枚以上の薄板等を供給し、前記薄板等の内1枚以上を成形金型内のパンチで切断し、前記薄板等の内の1枚以上より切断した1枚以上の薄板等と前記金型内で切断しない薄板等を金型内に射出された樹脂または金属と一体成形する方法により、組み合わせ工程が削減され、また構成を簡素化でき、応用する製品の特性についても独特のものを得ることができ、その実用的効果は大なるものがある。

#### 4、図面の簡単な説明

第1図は従来の複合射出成形加工方法を説明する成形金型の射出前の型開の状態を示す部分断面図、第2図は同射出完了時の部分断面図、第3図は同じく従来の複合射出成形加工方法を説明する成形金型の射出前の型開の状態を示す部分断面図、

薄板と金型内に射出された樹脂とを一体成形する方法により、組み合わせの工程等が削減できることとなる。

なお、第1の実施例において切断する薄板7を1枚としたが、2枚以上としてもよいことは言うまでもない。

また、第2の実施例では切断する薄板7、切断しない薄板11をそれぞれ1枚としたが、それぞれどちらかが2枚以上の場合としてもよいことは言うまでもない。

さらに、両実施例における薄板7、11を他の棒状等の被複合材で置き換えてもよいことはもちろんであり、金型内に射出される樹脂10を金属としてもよいことは明らかである。

そして、パンチ5の一部に形成されるキャビティ5aはコアとしてもよく、また両者をパンチ5に併せて形成するようにしてもよい。

#### 発明の効果

以上のように本発明の複合射出成形加工方法は構成されているものであり、供給した薄板等を成

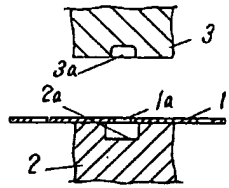
第4図は同射出完了時の部分断面図、第5図は本発明に係る複合射出成形加工方法の一実施例を説明する複合射出成形金型の射出前の型開の状態を示す部分断面図、第6図は同射出完了時の部分断面図、第7図は本発明の複合射出成形加工方法の第2の実施例を説明する複合射出成形金型の射出前の型開の状態を示す部分断面図、第8図は同射出完了時の部分断面図である。

5……切断パンチ、5a……切断パンチ5に形成されたキャビティ(またはコア)、7……被複合材(薄板)、7b……被複合材(薄板)7から切断した個片(薄板片)、10……樹脂(または金属)、11……切断しない被複合材(薄板)。

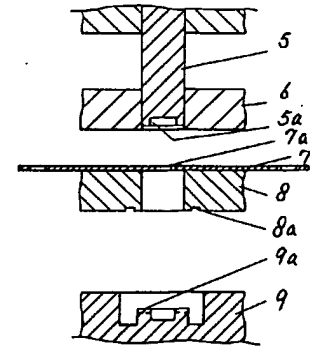
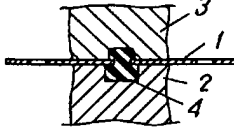
代理人の氏名 弁理士 中尾 敏 男 ほか1名

第 5 圖

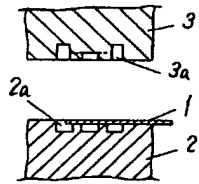
第 1 圖



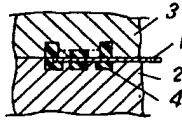
第 2 圖



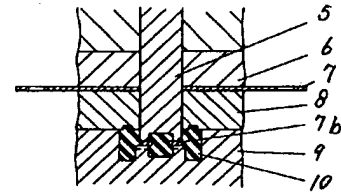
第 3 圖



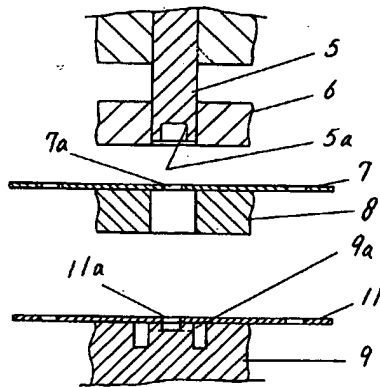
第 4 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

